

氏名	加 茂 雅 朗
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 3841 号
学位授与年月日	平成12年 9 月29日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当者
学 位 論 文 名	実験的眼内鉄異物における眼内各組織の鉄定量分析
論文審査委員	主 査 教 授 三木 徳彦 副主査 教 授 巽 典之 副主査 教 授 圓藤 吟史

論 文 内 容 の 要 旨

【目的】保護眼鏡の普及にもかかわらず、眼内鉄異物の症例は本邦でもいまだに遭遇する。このような症例においては、異物摘出にもかかわらず次第に視力低下を来たすということが問題になっている。この視力低下の原因は眼内に残留した鉄成分である可能性が考えられるため、眼内鉄異物を留置したものと摘出したものについて、実験的に眼内各組織での鉄量を検討した。

【実験材料ならびに方法】鉄線を体重2.0kg～2.5kgの白色家兎の右眼硝子体腔に留意し、1, 2, 3, 4, 7, 10, 17週間後に全身麻酔下で眼球を摘出し、虹彩毛様体、硝子体、網膜、脈絡膜を分離後、電気加熱原子吸光分析計にて各組織の鉄量を測定した。さらに鉄線摘出後 1, 2, 3, 4, 6, 9, 15週間後で同様に鉄量を測定した。

【実験結果】鉄線留置群での鉄量の推移は、硝子体では緩やかに上昇したのに対して、虹彩毛様体、網膜、脈絡膜では上昇の程度は硝子体に比べ高い傾向にあった。鉄線摘出群では、硝子体での鉄量は、鉄線摘出後 2 週より減少し 3 週では無処置眼に近い鉄量まで減少したが、虹彩毛様体、網膜、脈絡膜では鉄線摘出後も 1 週まで増加したが、その後は明らかな変化は見られなかった。しかし、網膜は 9 週後にまた虹彩毛様体および脈絡膜では 15 週後に減少していた。

【結論】鉄線摘出により硝子体中の鉄量は 2 週目程度で減少に転じたが、網膜、虹彩毛様体、脈絡膜では鉄量の減少により時間を要した。この現象は鉄線が 1 週間留置されていた間に容量の大きい硝子体に蓄積した鉄が、鉄線摘出後に虹彩毛様体、網膜、脈絡膜に移動したためではないかと考えられる。したがって、網膜、虹彩毛様体、脈絡膜での鉄の蓄積を抑え鉄錆症の発症を防止し視機能を維持するのに硝子体の切除が有効な理由の一つと推測された。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

保護眼鏡の普及にも関わらず、眼内への鉄片異物の飛入にしばしば遭遇する。このような眼内の鉄片異物は手術的に摘出するが、鉄片異物摘出後に眼鉄錆症や牽引性網膜剥離などで次第に視力低下をきたすこともある。しかし、近年、鉄片異物摘出と同時に硝子体切除術を行うことで、陳旧例においても視力予後が良好となってきている。網膜に対する鉄の影響に関しては詳細に研究されているが、硝子体切除の有効性説明できる研究はみられない。そこで、家兎眼を用いて実験的に眼内に鉄片を留置した眼と途中で摘出した眼について、眼内各組織の残留鉄量を測定し検討した。

鉄線を体重2.0kg～2.5kgの白色家兎の右眼硝子体腔に留意し、1, 2, 3, 4, 7, 10, 17週後に全身麻酔下で眼球を摘出し、虹彩毛様体、硝子体、網膜、脈絡膜に分離し、電気加熱原子吸光分析計にて各組織の鉄量を測定した。さらに、鉄線を 1 週間留置後摘出し、1, 2, 3, 4, 6, 9, 15週後にも同様の鉄量測定

を行った。

鉄線留置群での鉄量の推移は、硝子体では緩やかに上昇したのに対して、虹彩毛様体、網膜、脈絡膜では上昇の程度は硝子体に比べ強い傾向にあった。

鉄線摘出群では、硝子体の鉄量は、鉄線摘出後2週間より減少し、3週間で無処置眼に近い鉄量まで減少したが、虹彩毛様体、網膜、脈絡膜では、鉄線摘出後も1週まで増加し、その後は明らかな減少は見られなかった。しかし、網膜は9週後、虹彩毛様体および脈絡膜では15週後に減少した。

鉄線摘出により硝子体中の鉄量は2週目頃から減少に転じたが、網膜、虹彩毛様体、脈絡膜では鉄量の減少により時間を要した。この現象は、鉄線が1週間留置されていた間に容積の大きい硝子体に蓄積した鉄が、鉄線摘出後も虹彩毛様体、網膜、脈絡膜に移動したためではないかと考えられる。したがって、網膜、虹彩毛様体、脈絡膜での鉄の蓄積を抑え鉄錆症の発症を防止して、視機能を維持するには硝子体切除が有効と推測された。

以上の研究は、鉄の硝子体内蓄積と硝子体切除有効性の機序を明らかにし、眼内鉄片異物治療に関して一定の成果が認められた。よって本研究者は、博士（医学）の学位の授与されるに値すると判断された。